

Alcoholgebruik onder jongeren: hoe vaak en met welke gevolgen?

Jacqueline Verdurmen, Dike van de Mheen en Margriet van Laar*

Alcoholgebruik onder jongeren is de laatste jaren vaak in het nieuws geweest. Aanleiding hiervoor was de aanzienlijke stijging van het alcoholgebruik onder twaalf- tot veertienjarigen tussen 1999 en 2003, in combinatie met nieuwe informatie over de schadelijkheid die dit kan toebrengen aan de ontwikkeling van de hersenen. Deze gegevens vormden voor de overheid een belangrijke aanleiding om maatregelen te treffen om het alcoholgebruik onder jongeren terug te dringen. Dit artikel beschrijft de ontwikkelingen in het alcoholgebruik van jongeren tot en met 24 jaar in de periode 1988-2007. Daarnaast gaan wij in op de schadelijke gevolgen die alcoholgebruik op jonge leeftijd met zich meebrengt.

Inleiding

De media hebben zich de laatste jaren niet onbetuigd gelaten: berichten over jongeren en hun drinkketten en over kinderen die laveloos of bewusteloos in het ziekenhuis werden opgenomen haalden regelmatig scherm en krant. Rijk en gemeenten zijn druk bezig om misstanden aan te pakken. Maar wat zijn de cijfers? Wij beschrijven hier de ontwikkeling in drinken onder jongeren voor de afgelopen tien jaar. De cijfers komen uit enkele landelijke studies op het gebied van middelengebruik: het Peilstationonderzoek Scholieren en het Nationaal Prevalentie Onderzoek (NPO). Het Peilstationonderzoek meet om de vier jaar het gebruik van tabak, alcohol en drugs onder scholieren van de twee hoogste klassen van het basisonderwijs en het gehele voortgezet onderwijs (leeftijd 10-18 jaar; Monshouwer e.a., 2008). Het NPO

* Dr. J. Verdurmen is wetenschappelijk medewerker bij het Trimbos-instituut te Utrecht. E-mail: jverdurmen@trimbos.nl.

Prof. dr. D. van de Mheen is hoogleraar verslavingsonderzoek bij de Erasmus Universiteit te Rotterdam en directeur onderzoek en onderwijs bij het IVO te Rotterdam.

Dr. M. van Laar is programmahoofd bij het Trimbos-instituut te Utrecht.

richt zich op de algemene bevolking van vijftien tot en met 64 jaar (Rodenburg, Spijkerman, Van den Eijnden & Van de Mheen, 2007). Wij rapporteren hier de gegevens van de groep van vijftien tot en met 24 jaar. Nog een derde peiling is van belang: de Alcoholmonitor (Van den Eijnden, 2005; Vet & Van den Eijnden, 2007).

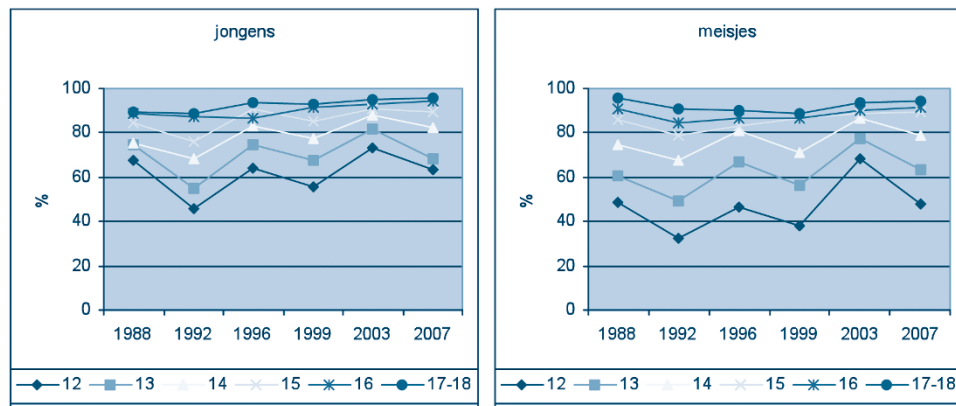
Scholieren

Drinken is wijdverbreid in Nederland, ook onder jongeren. Bijna alle scholieren drinken als ze op de middelbare school zitten wel eens alcohol. Het percentage scholieren dat op zestienjarige leeftijd nog nooit alcohol heeft gedronken ligt al jaren iets onder de 10. In 2003 schoten de cijfers omhoog, vooral onder jonge scholieren van twaalf tot en met veertien jaar. Zo steeg het percentage twaalfjarige jongens dat ooit alcohol gedronken had van 56 in 1999 naar 73 in 2003. Bij meisjes was de stijging nog groter: in 1999 had 38% van de twaalfjarige meisjes ooit alcohol gedronken en in 2003 was dit 68% (zie figuur 1; Monshouwer, 2004). Tegelijk groeide het aantal ziekenhuisopnamen van jongeren wegens alcoholintoxicatie (Valkenberg, Van der Lely & Brugmans, 2007).

De commotie over drinken door jonge kinderen lijkt wat te hebben uitgehaald. De meest recente peiling van het Peilstationonderzoek (2007) laat een flinke daling ten opzichte van 2003 zien in drinken onder twaalf- tot en met veertienjarigen: 63% van de twaalfjarige jongens en 48% van de twaalfjarige meisjes had in 2007 ooit alcohol gedronken, vergeleken met respectievelijk 73 en 68% in 2003. Het laagst gemeten niveau, dat van 1992, is echter nog niet bereikt. De gemiddelde leeftijd waarop voor het eerst alcohol werd gedronken steeg tussen 2003 en 2007, zij het licht (Monshouwer e.a., 2008): van gemiddeld 12,1 jaar in 2003 naar 12,6 in 2007. Onder scholieren van vijftien jaar en ouder veranderde er weinig (zie figuur 1).

Hoewel de alarmerende trend in de jongste leeftijdsgroepen deels lijkt gekeerd, drinken de jongeren die alcohol nemen nog steeds vaak en veel. Een kwart van de zestienjarige drinkende jongens had de laatste maand voor de peiling in 2007 bij meer dan tien gelegenheden gedronken. Eén op de zeven van hen dronk gemiddeld 21 glazen alcohol of meer per weekend en een derde meer dan tien glazen. Drie kwart van de drinkers in deze leeftijdsgroep had de laatste maand voor de peiling aan 'binge'-drinken gedaan: vijf of meer glazen per gelegenheid (Monshouwer e.a., 2008), evenveel als in 2003.

De verschillen tussen meisjes en jongens zijn beperkt. Ze blijken vooral uit de hoeveelheid alcohol die gedronken wordt. Van de zestienjari-



Figuur 1 Trends in de prevalentie van alcoholgebruik ooit in het leven onder leerlingen van het voortgezet onderwijs, naar leeftijd en geslacht. Tot en met zestien jaar zijn de cijfers representatief voor Nederlandse jongeren. Door meer leerjaren op havo en vwo bestaat de groep van zeventien- en achttienjarigen voornamelijk uit leerlingen van deze schooltypen. (Bron: Peilstationonderzoek Scholieren, Trimbos-instituut; Monshouwer e.a., 2008.)

gen drinken jongens even vaak als meisjes, maar meer per keer. De Alcoholmonitor hanteert als maat 'excessief alcoholgebruik' (Vet & Van den Eijnden, 2007), verschillend gedefinieerd voor jongens en meisjes. Voor jongens minstens 21 glazen per week, voor meisjes minstens veertien glazen. Zo gezien was in 2006 van de twaalf- tot en met zeventienjarigen 8% een excessieve drinker.

Jongeren van vijftien tot en met 24 jaar

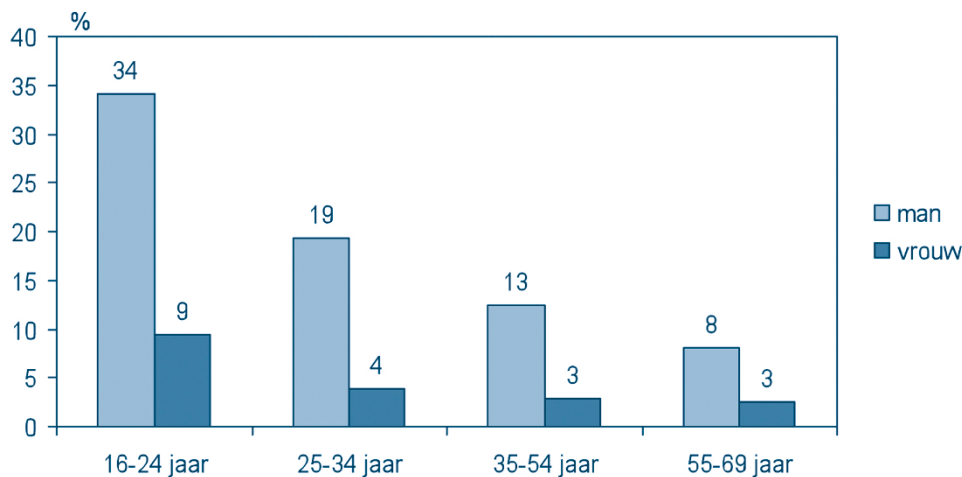
In 2005 had 86% van de vijftien- tot en met 24-jarigen het laatste jaar gedronken en 76% de laatste maand (Rodenburg, Spijkerman, Van den Eijnden & Van de Mheen, 2007). Dit komt overeen met 1997. Een verandering wordt echter gezien als gekeken wordt naar aantal glazen per keer (zes glazen per gelegenheid in het laatste half jaar). Het percentage jongeren dat veel drinker was op deze maat klom van 47 in 1997 naar 53 in 2001 en daalde vervolgens tot 2005 tot onder het niveau in 1997: 40%. In deze wat oudere groep was volgens de zojuist gegeven definitie een kwart van de drinkers een excessieve drinker in 2004 (Van den Eijnden & Schutten, 2005).

Probleemgebruik

Bij hoeveel jongeren is er sprake van probleemgebruik? Er zijn nog meer bronnen in Nederland om deze vraag te beantwoorden. In de eerste plaats NEMESIS, een landelijk bevolkingsonderzoek waarvan de eerste ronde werd uitgevoerd in 1996 (Bijl, Van Zessen & Ravelli,

1997). Dat is lang geleden en een nieuwe NEMESIS staat op stapel. Van meer recente datum (2003) is een landelijk onderzoek naar probleemdrinkers met gegevens over jongeren van zestien tot en met 24 jaar (Dijck & Knibbe, 2005). Voor probleemdrinker geldt de volgende definitie: 'Respondenten worden als probleemdrinker gezien als zij een drempelwaarde voor drankgebruik overschrijden én boven een bepaalde drempelwaarde voor aan alcoholgerelateerde problematiek scoren. De waarde voor drankgebruik is minimaal 21 dagen per maand vier of meer glazen drinken en/of minimaal eenmaal per week zes of meer glazen ('zwaar drinken'). Probleemgebieden betreffen psychologische afhankelijkheid, symptomatisch drinken, problemen met de omgeving, gezondheidsproblemen, ongelukken, en dronkenschap/kater.'

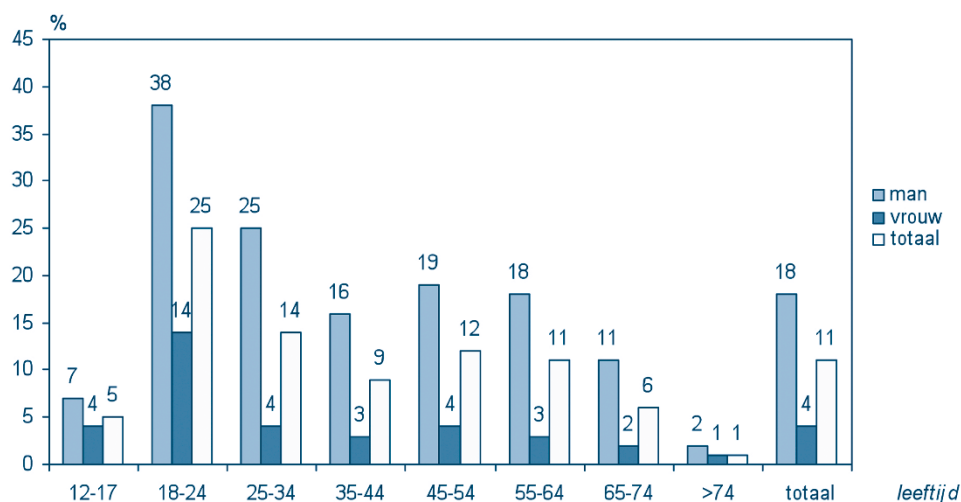
In de genoemde leeftijdsgroep bleek, zo gedefinieerd, 34% van de jongens en 9% van de meisjes in 2003 een probleemdrinker te zijn (zie figuur 2; Dijck & Knibbe, 2005). Of dit over de tijd gezien veel of heel veel is, weten wij niet.



Figuur 2 Percentage probleemdrinkers naar leeftijd en geslacht. Peiljaar 2003. (Bron: Universiteit Maastricht; Van Dijck & Knibbe, 2005.)

De Alcoholmonitor verzamelde in 2004 gegevens over probleemdrinkers onder twaalf- tot 25-jarigen (White, 1987). De ernst van de problematiek onder excessieve alcoholgebruikers lijkt volgens deze studie toe te nemen met de leeftijd. Bij twaalf en dertien jaar was de gemiddelde problemscore onder excessieve drinkers 1,36, tegen 1,5 bij zestien tot 25 jaar (Van de Mheen, 2007).

Het CBS verzamelt jaarlijks in de POLS-studie cijfers over 'zwaar drinken', helaas weer een iets ander begrip maar met dezelfde boodschap. Van 'zwaar drinken' is sprake zodra er op minstens een dag per week minimaal zes glazen alcohol worden gedronken. Dit gold in 2007 voor 38% van de jonge mannen van achttien tot en met 24 jaar en 14% van de jonge vrouwen (zie figuur 3). Dit is minder dan in 2002 (42% mannen en 18% vrouwen), maar iets meer dan in 2006 (Van Laar, 2008). Al die cijfers en definities doen duizelen. Maar hoe ook gedefinieerd: probleemdrinken komt vooral voor onder jonge, volwassen mannen.



Figuur 3 Zware drinkers van alcohol naar geslacht en leeftijd onder mensen van twaalf jaar en ouder. Peiljaar 2007. Percentage mensen dat op één of meer dagen per week zes of meer glazen alcohol drinkt. (Bron: POLS, CBS.)

Vergelijking met andere landen

Het alcoholgebruik van jongeren wordt gemeten binnen het European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD), gericht op vijftien- en zestienjarige scholieren, en met de Health Behaviour in School-aged Children (HBSC), gericht op de groep van elf tot en met vijftien jaar. Het ESPAD rapporteerde voor het laatst over 2003. Toen scoorde Nederland hoog op de maat 'veertig keer of meer alcohol gedronken in het hele leven' en stond ons land in Europa zelfs aan kop op de maat 'minstens tien keer alcohol gedronken in de maand voorafgaand aan de peiling'. Op dronkenschap scoorden Nederlandse scholieren ruim onder het gemiddelde (Hibell e.a., 2004). De bevindingen uit de HBSC voor 2005 zijn daarmee vergelijkbaar; vijftienjari-

ge Nederlandse scholieren behoren tot de top wat betreft wekelijks drinken, maar bij dronkenschap scoren ze onder het gemiddelde (Currie e.a., 2008).

Gevolgen voor de hersenen van drinken op jonge leeftijd

Tijdens de adolescentie zijn de hersenen nog in ontwikkeling (De Wit, Slot & Van Aken, 2004) en drinken verstoort mogelijk dit proces. Dierproeven tonen aan dat alcohol bij adolescentie ratten leren en geheugen schaadt, meer dan bij volwassen ratten en ook al bij kleine hoeveelheden (Swartzwelder, Wilson & Tayyeb, 1995; Pyapali, Turner, Wilson & Swartzwelder, 1999; Markwiese, Acheson & Levin, 1998; Farr, Scherrer, Banks, Flood & Morley, 2005). Dit soort onderzoek doet bovendien vermoeden dat langdurig alcoholgebruik bij adolescentie ratten de rijping van bepaalde hersengebieden aantast, meer dan bij volwassen soortgenoten (Crews e.a., 2000).

Bij de mens zou het effect wel eens hetzelfde kunnen zijn. De hersenen van een jongere met een alcoholstoornis zien er anders uit dan bij een jongere zonder zo'n stoornis (DeBellis e.a., 2000; Nagel, Schweinsburg, Phan & Tapert, 2005; Tapert e.a., 2003). Ook scoren de eerstgenoemden lager op tests van cognitieve functies als aandacht, concentratie en geheugen (Moss, Kirisci, Gordon & Tarter, 1994; Tarter, Mezzich, Hsieh & Parks, 1995; Tapert & Brown, 1999; Brown, Tapert, Granholm & Delis, 2000; Tapert, Granholm, Leedy & Brown, 2002). Maar of alcohol hier de boosdoener is of dat een andere factor verschilt tussen de twee groepen jongeren, staat nog niet vast. Andere gedragsfactoren en genetische en omgevingsvariabelen kunnen ook een rol spelen, evenals het gebruik van andere middelen (zoals drugs). Toch ziet het er alles bijeen niet goed uit. Alcohol is schadelijk voor jongeren.

Alcoholproblematiek bij volwassenen

Vroeg beginnen met drinken verhoogt de kans op het ontstaan van alcoholproblematiek op volwassen leeftijd (Grant & Dawson, 1997; Ellickson, Tucker & Klein, 2003). Of het hier gaat om oorzaak en gevolg valt moeilijk te zeggen. Drinken op jonge leeftijd staat waarschijnlijk niet op zich, maar is onderdeel van een samenspel van factoren dat leidt tot alcoholproblematiek op latere leeftijd: opvoeding, familiegeschiedenis, vrienden en erfelijkheid.

Onderzocht is of ander probleemgedrag het verband tussen vroege beginleeftijd en latere alcoholproblematiek kan verklaren, zoals agressie en criminaliteit (Wells, Horwood & Fergusson, 2004) of erfelijkheid (Grant e.a., 2006). Voor een deel waarschijnlijk wel, maar niet

helemaal. Jong beginnen met drinken lijkt toch een eigen factor te zijn in het later ontstaan van aan alcohol gerelateerde problemen. Het is ook een kwestie van gewoonte: jong geleerd valt moeilijk af te leren op oudere leeftijd (Pitkänen, Lyyra & Pulkkinen, 2005; DeWitt, Adlaf, Offord & Ogborne, 2000).

Agressie en seksueel risicogedrag

Drinken op jonge leeftijd wordt vaak in verband gebracht met risicogedrag als agressie en riskant vrijen (White, 1997; Bonomo e.a., 2001). In een studie onder jongeren en jongvolwassenen (16-35 jaar) in Utrecht, Rotterdam en Parkstad Limburg constateerden de onderzoekers dat alcoholgebruikers betrokken waren bij meer dan de helft van de geweldsincidenten in publieke ruimten (Van der Linden, Knibbe, Verdurmen & Van Dijk, 2004). Onder vooral jonge scholieren (12 t/m 14 jaar) hing wekelijks drinken samen met agressief gedrag (Verdurmen e.a., 2005).

Cijfers over samengaan van drinken en geweld zeggen op zich nog weinig over oorzaak en gevolg. Maar laboratoriumexperimenten met proefpersonen hebben bevestigd dat zwaar drinken leidt tot agressie (Taylor & Chermack, 1993; Chermack & Giancola, 1997; Hoaken & Stewart, 2003). Ook de uitkomsten van longitudinaal epidemiologisch onderzoek stemmen hiermee overeen (Fergusson, Lynskey & Horwood, 1996; Fergusson & Horwood, 2000; Wells, Graham, Speechly & Koval, 2005).

Twee recente overzichtsartikelen toonden een verband aan tussen drinken en seksueel gedrag (Corte & Sommers, 2005; Cooper, 2002). Onder riskante seks wordt verstaan het hebben van meerdere seksuele partners en het hebben van onveilige seks doordat er bijvoorbeeld geen condooms gebruikt worden. De beoordeelde onderzoekingen betroffen vooral jongeren, onder wie studenten. Drinken vergrootte de kans op seks bij de eerste afspraak en met meerder partners. Bovendien verminderde het de kans op het bespreken van veilige seks. Een verband tussen drinken en verzuim van condoomgebruik is minder duidelijk. De vraag is of alcohol aanzette tot onveilig vrijen of dat er nog een andere factor in het spel was. Mensen hebben bijvoorbeeld verwachtingen van alcohol; zij kunnen zich naar die verwachtingen gedragen, los van het werkelijke effect. Ook kan aan zowel drinken als onveilig vrijen de behoefte ten grondslag liggen om steeds nieuwe ervaringen op te doen (Corte & Sommers, 2005; Cooper, 2002).

Ongevallen

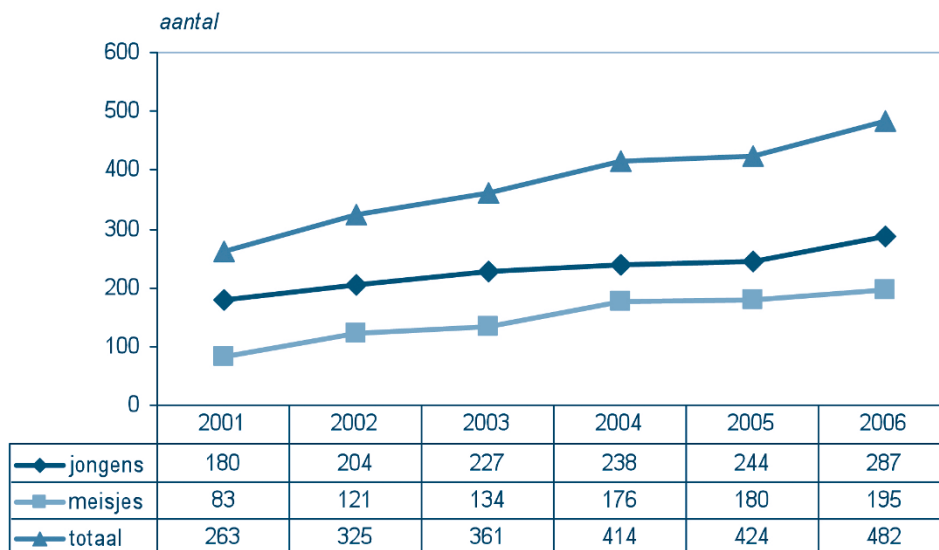
Volgens het Letsel Informatie Systeem (LIS) van Consument en Veiligheid krijgen jaarlijks circa dertienduizend personen spoedeisende hulp in een ziekenhuis voor letsel vanwege een ongeval, geweld of zelfmutilatie waarbij alcohol betrokken was (Valkenberg, 2007). Deze cijfers zijn schattingen voor het hele land, gebaseerd op gegevens van een representatieve steekproef van ziekenhuizen. Van deze behandelingen gaat het in 13% om jongeren tussen nul en negentien jaar (jaarlijks 1.800 kinderen). Het risico op spoedhulp vanwege alcohol is het grootst in de leeftijdscategorie van twintig tot en met 24 jaar (15% van alle gevallen), gevolgd door de vijftien- tot en met negentienjarigen (12%). Gemiddeld worden elke week 39 jongeren van twintig tot en met 24 jaar op een eerste-hulpafdeling behandeld voor de gevolgen van drinken. Dit is een onderschatting van de werkelijke hulp die ingeroepen wordt.

Tussen 2000 en 2005 nam het aantal spoedeisende-hulpbehandelingen voor alcoholvergiftiging bij jongeren van tien tot veertien jaar met een factor 6 toe (Valkenberg, Van der Lely & Brugmans, 2007). Ook bij de oudere jongeren was er sprake van een stijging. Het aantal jongeren van zestien jaar of jonger dat daadwerkelijk in het ziekenhuis wordt opgenomen wegens aan alcohol gerelateerde problematiek, steeg tussen 2001 en 2006 met 83% (Van Laar e.a., 2008), van 263 naar 482. De stijging was groter onder meisjes dan jongens (zie figuur 4), maar jongens blijven in de meerderheid.

Jonge alcoholcliënten in de verslavingszorg

Het Landelijk Alcohol en Drugs Informatie Systeem (LADIS) registreert hoeveel mensen hulp vragen bij de (ambulante) verslavingszorg. In 2006 stonden er 1.243 jongeren van vijftien tot en met 24 jaar geregistreerd met als primaire problematiek alcoholgebruik (Ouweland, Kuijpers, Wisselink & Van Delden, 2006). Van hen was het grootste deel (1.052) twintig jaar of ouder. De hulpvraag is sinds 2003 iets toegenomen, maar dit hoeft niet het gevolg te zijn van meer drinken. In het Actieplan alcohol van de instellingen voor verslavingszorg uit 2002 stelden zij zich tot doel om meer probleemdrinkers te bereiken (Thomas & De Vos, 2003). Misschien is dit gelukt, los van de trends in drinken.

Er zijn in Nederland naar schatting ruim 375.000 probleemdrinkers in de leeftijd van zestien tot en met 24 jaar (Van Dijck & Knibbe, 2005). Het aantal dat daarvoor behandeling krijgt in de verslavingszorg, is te verwaarlozen.



Figuur 4 Klinische opnamen (hoofd- of nevendiagnose) van kinderen van zestien jaar of jonger met een aan alcohol gerelateerde problematiek, vanaf 2001. Aantal opnamen, niet gecorrigeerd voor dubbeltellingen van personen. Het betreft zowel klinische opnames als dagbehandelingen. (Bron: LMR, Prismant.)

Tot besluit

Landelijke peilingen laten zien dat drinken onder Nederlandse jongeren veel voorkomt, ook onder de zestien jaar. Probleemdrinken, op verschillende manieren gemeten, komt volgens alle bronnen het meest voor bij jongvolwassenen van achttien tot en met 24 jaar. Drinken op jonge leeftijd kan ernstige gevolgen hebben voor de jongeren zelf en hun omgeving. De rijping van de hersenen kan verstoord raken, jong drinken kan de basis leggen voor alcoholproblemen later, er dreigen ongevallen en geweldpleging, evenals onveilige seks. Het besef is doorgedrongen dat drinken onder jongeren een ernstig probleem vormt. Politiek, media, artsen en politie vragen om aandacht voor dit onderwerp en beleid is al in gang gezet. De rijksoverheid gaf opdracht tot het opzetten van een landelijke campagne gericht op ouders, met als een van de onderwerpen de nieuwe inzichten over de schadelijkheid van alcohol voor zich nog ontwikkelende hersenen. Gezien de meest recente cijfers over het alcoholgebruik onder de jongste scholieren in peilingen lijken we de goede kant op te gaan. Maar de situatie voor oudere scholieren en studenten is niet verbeterd. Het beleid zal zich de komende jaren ook op de groep van vijftien tot en met 24 jaar moeten richten.

Literatuur

- Bijl, R.V., Zessen, G. van, & Ravelli, A. (1997). Psychiatrische morbiditeit onder volwassenen in Nederland: het NEMESIS-onderzoek: II: prevalentie van psychiatrische stoornissen. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 141, 2453-2460.
- Bonomo, Y., Coffey, C., Wolfe, R., Lynskey, M., Bowes, G., & Patton, G. (2001). Adverse outcomes of alcohol use in adolescents. *Addiction*, 96, 1485-1496.
- Brown, S.A., Tapert, S.F., Granholm, E., & Delis, D.C. (2000). Neurocognitive functioning of adolescents: effects of protracted alcohol use. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 24, 164-171.
- Chermack, S.T., & Giancola, P.R. (1997). The relation between alcohol and aggression: an integrated biopsychosocial conceptualization. *Clinical Psychology Review*, 17, 621-649.
- Cooper M.L. (2002). Alcohol use and risky sexual behaviour among college students and youth: evaluating the evidence. *Journal of Studies on Alcohol*, 14, 101-117.
- Corte, C.M., & Sommers, M.S. (2005). Alcohol and risky behaviors. *Annual Review of Nursing Research*, 23, 327-60.
- Crews, F.T., Braun, C.J., Hoplight, B., Switzer, R.C., & Knapp, D.J. (2000). Binge ethanol consumption causes differential brain damage in young adolescent rats compared with adult rats. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 24, 1712.
- Currie, C., Gabhainn, S., Godeau, E., Roberts, Ch., Smith, R., Currie, D., e.a. (2008). *Inequalities in young people's health. HBSC international report from the 2005/2006 survey*. Copenhagen: WHO.
- DeBellis, M.D., Clark, D.B., Beers, S.R., & Soloff, P.H., e.a. (2000). Hippocampal volume in adolescent-onset alcohol use disorders. *American Journal of Psychiatry*, 157, 737-744.
- DeWitt, D.J., Adlaf, E.M., Offord, D.R., Ogborne, A.C. (2000). Age at first alcohol use: a risk factor for the development of alcohol disorders. *American Journal of Psychiatry*, 157, 745-750.
- Dijck, D. van, & Knibbe, R.A. (2005). *De prevalentie van probleemdrinken in Nederland. Een algemeen bevolkingsonderzoek*. Maastricht: Universiteit Maastricht.
- Eijnden, R.J.J.M. van den, & Schutten, M. (2005). *Aankoop en gebruik van alcoholhoudende dranken door jongeren*. Rotterdam: IVO.
- Ellickson, Ph.L., Tucker, J.S., & Klein, D.J. (2003). Ten-year prospective study of public health problems associated with early drinking. *Pediatrics*, 111, 949-955.
- Farr, S.A., Scherrer, J.F., Banks, W.A., Flood, J.F., & Morley, J.E. (2005). Chronic ethanol consumption impairs learning and memory after cessation of ethanol. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 29, 971-982.
- Fergusson, D.M., & Horwood, L.J. (2000). Alcohol abuse and crime: a fixed effects regression analysis. *Addiction*, 95, 1525-1536.
- Fergusson, D.M., Lynskey, M.T., & Horwood, L.J. (1996). Alcohol misuse and juvenile offending in adolescence. *Addiction*, 91, 483-94.
- Grant, B.F., & Dawson, D.A. (1997). Age at onset of alcohol use and its association with DSM-IV alcohol abuse and dependence: results from the National Longitudinal Alcohol Epidemiologic Survey. *Journal of Substance Abuse*, 9, 103-110.
- Grant, J.D., Scherrer, J.F., Lynskey, M.T., Lyons, M.J., Eisen, S.A., Tsuang, M.T., e.a. (2006). Adolescent alcohol use is a risk factor for adult alcohol and drug dependence: evidence from a twin design. *Psychological Medicine*, 36, 109-118.
- Hibell, B., Andersson, B., Bjarnason, Th., Ahlström, S., Balakireva, O., Kokkevi,

- A., & Morgan, M. (2004). *The ESPAD report 2003. Alcohol and other drug use among students in 35 European countries*. Stockholm: CAN.
- Hoaken, P.N.S., & Stewart, S.H. (2003). Drugs of abuse and the elicitation of human aggressive behavior. *Addictive Behaviors*, 28, 1533-1554.
- Laar, M.W. van, Cruts, A.A.N., Verdurmen, J.E.E., Ooyen-Houben, M.M.J. van, & Meijer, R.F. (2008). *Nationale Drug Monitor: jaarbericht 2007*. Utrecht: Trimbos-instituut.
- Linden, J. van der, Knibbe, R.A., Verdurmen, J.E.E., Dijk, A.P. van (2004). *Geweld bij uitgaan op straat: algemeen bevolkingsonderzoek naar de invloed van alcohol- en drugsgebruik*. Maastricht: Universiteit Maastricht.
- Markwiese, B.J., Acheson, S.K., & Levin, E.D. (1998). Differential effects of ethanol on memory in adolescent and adult rats. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 22, 416-421.
- Mheen, D. van de (2007). *Secundaire analyses alcoholmonitor 17 juli 2007*.
- Monshouwer, K., Dorsselaer, S. van, Gorter, A., Verdurmen, J., & Vollebergh, W. (2004). *Jeugd en riskant gedrag. Kerngegevens uit het peilstationsonderzoek 2003*. Utrecht, Trimbos-instituut.
- Monshouwer, K., Verdurmen, J., Dorsselaer, S. van, Smit, E., Gorter, A., & Vollebergh, W. (2008). *Jeugd en riskant gedrag 2007. Kerngegevens uit het Peilstationsonderzoek scholieren*. Utrecht: Trimbos-instituut.
- Moss, H.B., Kirisci, L., Gordon, H.W., & Tarter, R.E. (1994). Neuropsychologic profile of adolescent alcoholics. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 18, 159-163.
- Nagel, B.J., Schweinsburg, A.D., Phan, V., & Tapert, S.F. (2005). Reduced hippocampal volume among adolescents with alcohol use disorders without psychiatric comorbidity. *Psychiatry Research*, 139, 181-190.
- Ouwehand, A.W., Kuijpers, W.G.T., Wisselink, D.J., Delden, E.B. van (2007). *Kerncijfers verslavingszorg 2006: Landelijk Alcohol Drugs Informatiesysteem*. Houten: IVZ.
- Pitkänen, T., Lyyra, A., & Pulkkinen, L. (2005). Age of onset of drinking and the use of alcohol in adulthood: a follow-up study from age 8-42 for females and males. *Addiction*, 100, 652-661.
- Pyapali, G.K., Turner, D.A., Wilson, W.A., & Swartzwelder, H.S. (1999). Age and dose-dependent effects of ethanol on the induction of hippocampal long-term potentiation. *Alcohol*, 19, 107-111.
- Rodenburg, G., Spijkerman, R., Eijnden, R. van den, & Mheen, D. van de (2007). *Nationaal prevalentieonderzoek middelengebruik 2005*. Rotterdam: IVO.
- Swartzwelder, H.S., Wilson, W.A., & Tayyeb, M.I. (1995). Age-dependent inhibition of long-term potentiation by ethanol in immature versus mature hippocampus. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 19, 1480-1485.
- Tapert, S.F., & Brown, S.A. (1999). Neuropsychological correlates of adolescent substance abuse: four-year outcomes. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5, 481-493.
- Tapert, S.F., Granholm, E.G., Leedy, N.G., & Brown, S.A. (2002). Substance use and withdrawal: neuropsychological functioning over 8 years in youth. *Journal of the International Society*, 8, 873-83.
- Tapert, S.F., Theilmann, R.J., Schweinsburg, A.D., e.a. (2003). Reduced fractional anisotropy in the splenium of adolescents with alcohol use disorder. *Proceedings of the International Society of Magnetic Resonance Medicine*, 11, 8217.

- Tarter, R.E., Mezzich, A.C., Hsieh, Y.C., & Parks, S.M. (1995). Cognitive capacity in female adolescent substance abusers. *Drug And Alcohol Dependence*, 39, 15-21.
- Taylor, S.P., & Chermack, S.T. (1993). Alcohol, drugs and human physical aggression. *Journal of Studies on Alcohol*, 11, 78-88.
- Thomas, J., & Vos, T. de (2003). *Actieplan Alcoholzorg: 'verslag activiteiten over het jaar 2002'*. Utrecht: GGZ-Nederland.
- Valkenberg, H. (2007). *Ongevallen waar alcohol of drugs bij betrokken zijn*. Amsterdam: Stichting Consument en Veiligheid.
- Valkenberg, H., Lely, N. van der, & Brugmans, M. (2007). Alcohol en jongeren: een ongelukkige combinatie. Medisch Contact (online), www.veiligheid.nl.
- Verdurmen, J., Monshouwer, K., Dorsselaer, S. van, Bogt, T. ter, & Vollebergh, W. (2005). Alcohol use and mental health in adolescents: interactions with age and gender. Findings from the Dutch 2001 Health Behaviour in School-aged Children Survey. *Journal of Studies on Alcohol*, 66, 605-609.
- Vet, R., & Eijnden, R. van den (2007). *Het gebruik van alcohol door jongeren en de rol van ouders: resultaten van twee metingen*. Rotterdam: IVO.
- Wells, J.E., Horwood, L.J., & Fergusson D.M. (2004). Drinking patterns in mid-adolescence and psychosocial outcomes in late adolescence and early adulthood. *Addiction*, 99, 1529-1541.
- Wells, S., Graham, K., Speechly, M., & Koval, J.J. (2005). Drinking patterns, drinking contexts and alcohol-related aggression among late adolescent and young adult drinkers. *Addiction*, 100, 933-944.
- White, H.R. (1987). Longitudinal stability and dimensional structure of problem drinking in adolescence. *Journal of Studies on Alcohol*, 50, 30-37.
- White, H.R. (1997). Longitudinal perspective on alcohol use and aggression during adolescence. In Galanter, M. (Ed.), *Recent developments in alcoholism*, Vol. 13. *Alcoholism and violence* (pp. 81-103). New York: Plenum Press.
- Wit, J. de, Slot, W., & Aken, M. van (Eds.) (2004). *Psychologie van de adolescentie*. Basisboek. Baarn: HB.